

***MANEJO SOSTENIBLE DE ASAI
(Euterpe precatoria)
PARA LA PRODUCCION DE PALMITO EN
LA CONCESION FORESTAL DE TARUMA,
PROVINCIA VELASCO, SANTA CRUZ - BOLIVIA***

Documento Técnico 31/1996

Abril 1996

***Manejo Sostenible de
Asaí (Euterpe precatoria) para la
Producción de Palmito en la
Concesión Forestal de Tarumá,
Provincia Velasco,
Santa Cruz - Bolivia***

Proyecto BOLFOR
Calle Prolongación Beni 149
Santa Cruz, Bolivia

USAID Contrato: 511-0621-C-00-3027

Dennis V. Johnson, Ph.D.

Abril, 1996

*BOLFOR es un proyecto financiado por USAID y el Gobierno de Bolivia e implementado por
Chemonics International, con la asistencia técnica de Conservation International,
Tropical Research and Development y el Wildlife Conservation Society*

Agradecimiento

Deseo agradecer al personal técnico y de apoyo del Proyecto BOLFOR por hacer que esta consultoría fuera eficiente y productiva. El hecho de que se hubiera planificado un viaje al campo previo a mi arribo significó que mi trabajo se pudiera iniciar el mismo día en que llegué. Freddy Contreras dirigió de manera muy eficiente el viaje a la concesión de Tarumá para visitar los lugares de inventario y facilitó las visitas a la Enlatadora de Palmito Iténez en Porvenir y al bosque donde se estaba aprovechando el palmito. Estas excursiones me proporcionaron una perspectiva completa de las actividades relacionadas con el palmito que se efectúan en la región. La inclusión al viaje del Ing. Walter Justiniano y del Sr. Armando Aguilera, del programa PROFOREG de Guayaramerín, Beni, posibilitó discusiones sobre la forma de explotación de palmito en sus áreas. También fue de gran utilidad la información proporcionada por el Ing. Eduardo Jemio, encargado forestal de Tarumá, quien nos acompañó en las visitas al campo.

Las conversaciones con Damián Rumiz, Abraham Guillén y Luis Fernando García me permitieron comprender algunos de los temas más amplios relacionados con la extracción del palmito.

Esta consultoría se llevó a cabo mediante un contrato con Tropical Research & Development. Agradezco a Eddie Ellis por sus esfuerzos.

Finalmente, quiero agradecer a Marielos Peña por compartir sus conocimientos sobre el asaí y los resultados preliminares de sus investigaciones para el título de maestría. La Srta. Peña está realizando un consultoría paralela e independiente sobre el manejo del asaí. Debido a que su informe será elaborado posteriormente al presente, ella tendrá la oportunidad de ampliar ciertos puntos que necesitan una mayor aclaración.

LISTA DE CONTENIDO

	Página
SECCION I INTRODUCCION	I-1
A. Aspecto General	I-1
B. Aspecto Técnico	I-3
SECCION II ANALISIS DE <i>EUTERPE PRECATORIA</i> EN LA CONCESION DE TARUMA	II-1
SECCION III RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO	III-1
A. Impacto Ambiental	III-2
B. Recomendaciones	III-3
SECCION IV RECOMENDACIONES PARA LA INVESTIGACION APLICADA	IV-1
SECCION V CONCLUSIONES	V-1
SECCION VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	VI-1
Anexo A: Términos de Referencia	
Anexo B: Análisis Crítico del Documento del Proyecto BOLFOR en lo Referente a Palmito	

SECCION I INTRODUCCION

A. Aspecto General

A continuación se presenta un marco general sobre el tema de la producción de palmito en Bolivia y la competencia que el país encara para la expansión de sus mercados internacionales.

El manejo sostenible de palmeras nativas para la producción de palmito representa un reto a los patrones establecidos de uso de tierras tropicales y la explotación de recursos naturales renovables con fines de lucro a corto plazo. Tradicionalmente el uso de tierras forestales en el trópico ha significado una "mejora" de la tierra a través de la conversión del bosque a la agricultura, ganadería o plantaciones forestales; o para usos industriales o urbanos. En el proceso de conversión, la madera, los productos no maderables y la vida silvestre son explotados previamente o como parte del proceso de desmonte de tierras. Los explotadores comerciales de recursos forestales obtienen materias primas a costo mínimo y con grandes ganancias. La especulación también está relacionada con la explotación de productos forestales ya que la tierra pasa a una categoría "más alta" de uso y se subdivide y vende.

La extracción de productos forestales tiene una historia vergonzosa de explotación y virtual esclavitud de los trabajadores. Los relatos horrorosos de la explotación del caucho a fines del siglo pasado y principios de éste son un constante recuerdo de aquel período. Afortunadamente, las condiciones socioeconómicas de los trabajadores han cambiado radicalmente, sin embargo, el modelo de explotación de recursos naturales se mantiene sin cambios.

El manejo de recursos naturales con base sostenible se convirtió en un tema del desarrollo internacional en la década de los 80 y continuará siendo importante hasta entrado el próximo siglo. La amenaza del calentamiento global, la pérdida de diversidad biológica y la sobreexplotación de los recursos naturales renovables han estimulado un movimiento mundial conservacionista. Este ha llevado a la creación de organizaciones conservacionistas y de desarrollo, sin fines de lucro, a nivel internacional, nacional y local. Estas organizaciones no gubernamentales y los temas ambientales claves a los que se dedican, representan uno de los aspectos más positivos del desarrollo internacional hoy en día.

El palmito es un ejemplo del dilema relacionado con los recursos naturales. Como producto comercial, el palmito está restringido casi exclusivamente al trópico americano. Sudamérica es el principal productor, seguido por Centroamérica y el Caribe. Pareciera que es simplemente la tradición la que ha llevado a la comercialización de este producto en la América tropical. En Asia, donde se encuentra la mayor diversidad de palmeras, existen varias palmeras nativas que podrían producir palmito de alta calidad, sin embargo existe un número reducido de enlatadoras de palmito. Actualmente, las Filipinas producen palmito a partir de la palmera

cocotera y Tailandia de la palmera rattan; ambos de baja calidad. Se considera que el palmito no es un producto comercial en Asia debido a la antigua tradición del consumo de brotes de bambú. Estos y el palmito son muy similares en cuanto a calidad y utilización.

En 1940 el Brasil registró por primera vez el palmito como producto comercial y este hecho puede considerarse como el inicio de la industrialización de este producto. El Brasil tuvo la suerte de contar con la creación de mercados internos para el palmito previamente al inicio de exportaciones a fines de los años 40. Inicialmente, la industria palmitera brasileña estaba ubicada en la parte sur del Bosque de la costa del Atlántico e implicaba la explotación de *Euterpe edulis* (jucara); especie de un solo tallo. A fines de los años 60, las existencias de palmeras silvestres de esta especie se redujeron a niveles subcomerciales en la mayoría de las áreas de explotación. La producción en pequeña escala continúa en el Sur del Brasil y en las zonas limítrofes de Argentina y Paraguay, en base a *Euterpe edulis*.

La búsqueda de nuevas fuentes de materia prima llevaron a la industria brasileña del palmito hacia un mayor recurso en los extensos palmares de asaí (*Euterpe oleracea*), ubicados en el Bajo Amazonas. Aunque de calidad ligeramente inferior para el palmito, *Euterpe oleracea* tiene la gran ventaja de macollar con 4-8 tallos bien desarrollados por planta y hasta 600 plantas por hectárea. Desde principios de la década de los 70, la producción mundial de palmito ha estado dominada por el Brasil para suplir sus mercados internos y externos, en base a *Euterpe oleracea*. En los últimos 10 años, Venezuela, Guyana y Colombia han comenzado a explotar rodales naturales de *Euterpe oleracea* para el mercado internacional de palmito.

Otra fuente importante de palmito en América tropical es el pejibaye (*Bactris gasipaes*). Esta palmera es apreciada no sólo por el palmito, sino por sus frutos comestibles. El pejibaye tiene una amplia distribución en la región, habiéndose domesticado antes de la llegada de los europeos a América. Costa Rica cuenta con una industria palmitera basada en el cultivo del pejibaye; palmera que también macolla.

En años recientes, la industria palmitera del Bajo Amazonas ha experimentado escasez de materia prima, forzando a la industria a la búsqueda de nuevas fuentes distantes de los centros urbanos. Hasta la fecha, no existe un incentivo económico para el manejo sostenible de los rodales de *Euterpe oleracea*. Sin embargo, existen trabajos en curso para el desarrollo de sistemas agroforestales con la palmera como componente, así como experimentación sobre la factibilidad del cultivo en plantaciones.

Existen dos posibles situaciones para el futuro del palmito. Primero, la elaboración de planes de manejo forestal integrado que proporcionen fuentes estables de palmito para los mercados internos y de exportación. Segundo, la explotación continua al ritmo actual hasta el agotamiento del recurso del palmito silvestre. Esto a su vez estimulará el cultivo y la domesticación de ciertas especies (probablemente *Euterpe oleracea*, aunque existe la posibilidad de lograr un híbrido entre *Euterpe edulis* y *E. oleracea*). Los logros del proyecto en Tarumá tendrán efecto sobre cuál de las dos situaciones se impone.

B. Aspecto Técnico

Esta sección presenta información técnica relevante en cuanto a las palmeras en general y a *Euterpe precatoria* en particular.

Las palmeras difieren de las especies maderables en varios aspectos importantes. Entre éstos resalta el hecho de que las palmeras son monocotiledoneas y tienen un solo meristema apical. Todo el crecimiento de estas plantas está dirigido hacia arriba; las palmeras no tienen un crecimiento lateral como los árboles maderables dicotiledóneos. Las palmeras de un solo tallo son muy vulnerables, ya que si el ápice se daña la planta muere. Sin embargo, el tronco es relativamente flexible y por esta razón puede sobrevivir impactos causados por la caída de otros árboles sobre la planta.

En los bosques tropicales, las palmeras tienen una distribución amplia como especies del sotobosque y del dosel. Las especies del sotobosque son muy sensibles a las alteraciones del hábitat y son exterminadas cuando se desmonta el bosque. En contraste, ciertas especies del dosel están adaptadas para el crecimiento en bosques primarios y secundarios. La especie *Euterpe precatoria* es una de éstas, además de ser una de las más comunes y de mayor distribución en América tropical.

Los patrones de distribución de las palmeras del bosque tropical son complejos y están relacionados con variaciones sutiles de profundidad y fertilidad de suelos, drenaje, elevación y el grado de inundación anual que un sitio en particular recibe durante la época de lluvias. En efecto, varias especies de palmeras son excelentes especies indicadoras de las condiciones de humedad del suelo. Por ejemplo, la palmera sudamericana *Mauritia flexuosa*, (llamada ideni en Bolivia) ocurre en rodales extensos casi puros, en zonas pantanosas de la Amazonía brasileña. En los lugares en que las distribuciones de *Euterpe precatoria* y *Euterpe oleracea* se superponen, tales como el Noroeste de Guyana, los patrones de distribución reflejan claramente las condiciones de hábitat. *Euterpe precatoria* ocurre comúnmente en lugares más altos con un período corto anual de inundación, en contraste con *E. oleracea* que se encuentra en lugares más bajos sujetos a largos períodos anuales de inundación. Se ha especulado en sentido de que el hábito de macollar de *E. oleracea* podría ser una adaptación a los prolongados períodos de inundación que se producen en los lugares donde crece.

Euterpe precatoria llega a la madurez sexual en aproximadamente 10 - 15 años, período en el cual alcanza una altura de cerca de 12 m. Su corona está formada por 10 a 12 hojas pinnadas. La vaina foliar es cerrada y forma un asta atractiva de color verde y textura suave. Las hojas son una excelente materia prima para la fabricación de escobas, canastas y sombreros, y las hojas enteras se usan para hacer techos. El tallo leñoso se utiliza también para hacer estructuras de viviendas y se puede cortar longitudinalmente para ser usado en pisos.

La palmera produce anualmente flores masculinas y femeninas en el mismo árbol, las cuales son polinizadas por avispa y moscas. La planta produce abundantes frutos de forma globosa, de 0,9 a 1,3 cm de diámetro y de color negro purpúreo al madurar. Los frutos contienen una pulpa carnosa comestible, que se mezcla con agua para hacer una bebida nutritiva; en el Brasil se utiliza también como saborizante para helados.

Los frutos son consumidos por aves, pequeños mamíferos y posiblemente algunos tipos de peces, los cuales aprovechan la pulpa y representan los principales medios de dispersión de semillas. Debido a las inundaciones que se producen durante la época de fructificación, el agua sin duda también tiene un rol en la dispersión de semillas. Los frutos de *Euterpe precatória* comienzan a germinar apenas caen del árbol; no existe un período de latencia y por lo tanto las semillas no pueden almacenarse a baja temperatura o en condiciones de poca humedad sin que se produzca la pérdida de viabilidad.

Se reportan algunos usos medicinales para esta palmera. Las raíces sirven para tratar dolores musculares y mordeduras de serpiente y el líquido que se obtiene al hervir las hojas se usa para aliviar los dolores de pecho.

SECCION II
ANALISIS DE *Euterpe precatoria* en la Concesión de Tarumá

La concesión de Tarumá está ubicada a 600 km NNE de Santa Cruz, en la Provincia Velasco; la población más cercana es Porvenir y está situada a unos 60 km de distancia. Las coordenadas de la esquina Noreste del área de concesión son 13E57'S de latitud y 61E46'E de longitud. Un total de 116.000 hectáreas forman la concesión, en una zona de Bolivia desprovista de población y actualmente exenta de agricultura.

La topografía del lugar fluctúa entre planicies y terreno ligeramente ondulado; los bosques eran de tipo primario antes del aprovechamiento forestal. La elevación varía entre los 150 y 200 metros y el drenaje está en dirección Este, formando parte de la cuenca del Río Paraguá. La precipitación es ligeramente superior a los 1.000 mm por año. Se producen inundaciones parciales debidas al desborde del Río Paraguá durante la época de lluvias que se extiende desde enero hasta abril. Las temperaturas promedio por mes son de 23 a 28EC.

En septiembre de 1985 se realizó un mapeo inicial de los patrones de vegetación de la concesión y un inventario forestal, seguidos por el mapeo e inventario más completos efectuados en octubre de 1993. Los siguientes son los resultados para el área total de concesión:

Tipo de vegetación:	Area (hectáreas)
bosque alto de copas grandes en terreno llano	18.400
bosque alto de copas pequeñas en terreno llano	36.400
bosque bajo de copas pequeñas en terreno llano	35.205
bosque bajo de copas pequeñas en terreno ondulado	7.962
matorral	10.033
matorral, serranía, ríos, arroyos	3.251
sabana	3.849
caminos y centros de población	900
Total	116.00

El aspecto más saliente de los anteriores patrones de vegetación es que sólo 54.800 hectáreas (47% del total) están clasificadas como bosque alto, que es la formación donde comúnmente se presenta el asaí.

La discusión que se presenta a continuación está enfocada en las 29.000 hectáreas de concesión mapeadas en escala 1:30.000. Este área incluye el aserradero de Tarumá y otras estructuras relacionadas con éste. Virtualmente las 29.000 hectáreas han sido aprovechadas y por

lo tanto se pueden considerar como bosque primario degradado o posiblemente bosque secundario. El asaí de esta zona, así como el de toda la concesión no ha sido aprovechado.

En octubre de 1995, se hizo un inventario de palmeras de asaí y de especies maderables, para generar los datos necesarios para la elaboración de un plan de manejo requerido bajo los términos de concesión. Este inventario también proporciona datos sobre regeneración para un plan separado de manejo destinado a la extracción de palmito de asaí en la porción de 29.000 hectáreas de la concesión.

Para el mapeo, se utilizó un sistema distinto de caracterización de las asociaciones vegetales, el cual se detalla a continuación:

1. bosque alto siempreverde
2. bosque alto semi-siempreverde
3. bosque mediano
4. bosque bajo
5. bosque mixto
6. chaparral
7. sin vegetación
8. desconocido

De acuerdo a los cálculos sobre la extensión de cada categoría, un total de 10.000 hectáreas está representado por las tres primeras categorías (bosque alto siempreverde, bosque alto semi-siempreverde y bosque mediano). Las 10.000 hectáreas representan sólo un 34% del área total de 29.000 hectáreas y un porcentaje aún menor de la superficie total de la concesión. Esta fue el área de enfoque del inventario de asaí. Se recolectaron datos de inventario para otras palmeras y especies maderables.

Se trazaron 8 transectas Este-Oeste a través de una combinación de tres categorías de vegetación, empleando metodología estándar para inventarios forestales. El espacio entre transectas es de 2 kilómetros, excepto entre las transectas 2 y 3, donde se usó un intervalo de 4 kilómetros debido a la cantidad limitada de combinación de las tres categorías de vegetación presente en el lugar que le correspondía a las transectas normales. Se estableció en las transectas un total de 99 parcelas numeradas de inventario, de 250 m de ancho por 20 m de largo.

En lo referente exclusivamente a datos sobre asaí, cada parcela se inventarió en su totalidad de acuerdo a tres clases de altura para palmeras:

- Clase 1 5-10 metros
- Clase 2 10-15 metros
- Clase 3 15-20 metros

Dentro de cada parcela estándar de inventario de 250 x 20 metros, las esquinas Noroeste y Sureste se designaron como subparcelas de 10 x 10 metros y se inventariaron las palmeras de hasta 5 metros de altura (fustales). Se subdividieron las esquinas de las subparcelas en unidades de 5 x 5 metros, en las cuales se inventarió la presencia de plantas que habían comenzado a producir

hojas adultas (latizales). Finalmente, en el centro de 2 x 2 metros de las parcelas de 5 x 5 metros se inventariaron los plantines (brinzales). Las parcelas más pequeñas se ubicaron al centro para evitar el efecto de borde.

Se utilizaron los datos estadísticos de las clases 1,2 y 3 para determinar los patrones de densidad de asaí para las 99 parcelas. Estos se tomaron de forma manual de la lista global del inventario, por lo que se pueden haber producido algunos errores. Sin embargo, para el propósito de determinar patrones, los cifras precisas no son importantes. Las densidades se extrapolaron en base a hectáreas, para facilitar las comparaciones.

En general, el asaí es mucho más abundante en la parte Norte que en la parte Sur. Las parcelas en las transectas 1 a 5 tienen densidades bajas de asaí en tres distintas clases de tamaño; cinco parcelas no registraron palmeras de asaí y 21 tenían menos de 20 por hectárea. La densidad de asaí es mayor en las parcelas de las transectas 6,7 y 8. En estas tres transectas, un total de 17 parcelas registraron densidades de asaí mayores a las 100 plantas por hectárea: 6 en la transecta 6, 6 en la transecta 7 y 5 en la transecta 8. La mayor densidad, 232 palmeras por hectárea, se registró en la parcela 87 de la transecta 8.

En lo referente a las densidades asociadas con las tres categorías de vegetación, los datos de BOLFOR muestran que las densidades de asaí son relativamente iguales en bosque alto siempreverde y en bosque alto semi-siempreverde, pero muy bajas en bosque mediano.

A partir de la anterior información se puede concluir que las condiciones ecológicas son más favorables para el asaí en la parte Norte del área de 29.000 hectáreas, en zonas de bosque alto siempreverde y bosque alto semi-siempreverde. Las bajas densidades de la parte Sur son probablemente resultado de suelos más pobres o condiciones más secas en los suelos, las cuales pueden favorecer otras especies arbóreas. El aprovechamiento forestal en la zona puede haber tenido impacto en el número de palmeras en lugares específicos de corta, pero no en los patrones totales de densidad.

En general, las densidades de asaí en Tarumá son bajas en comparación con otras zonas donde se explota el palmito. Existe un promedio de 50 palmeras por hectárea (clases 1,2 y 3) en las áreas de bosque alto en Tarumá; esta cifra no es representativa ya que está sesgada por las pocas parcelas con muchas palmeras, sin embargo se puede usar con propósitos comparativos. Alrededor de la mitad del número promedio (25) ha alcanzado el tamaño necesario para el aprovechamiento. Como comparación, un inventario realizado por la Empresa Ichilo en el Norte de Tarumá halló un promedio de 80 palmeras aprovechables por hectárea. Claramente, Tarumá no es un lugar ideal para implementar un plan de manejo para el aprovechamiento sostenible de palmito, debido a que la densidad de palmeras es muy baja. Este factor podría tener un efecto adverso en el éxito comercial del plan de manejo, ya que el costo de aprovechamiento de zonas con densidades bajas es ciertamente mayor.

SECCION III

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO

Las siguientes recomendaciones referentes a manejo suponen que la regeneración natural será el medio principal para lograr la sostenibilidad biológica de las poblaciones de asaí.

En base a los datos de inventario, se calcula que Tarumá tiene un número total de 520.000 palmeras de asaí, dentro de las tres clases de tamaño mayores a los 5 metros. Existe un promedio matemático de 25 palmeras maduras aprovechables por hectárea dentro de las zonas de bosque alto. Dada un área de bosque alto de 10.000 hectáreas, esto suma un total de 250.000 palmeras.

Para garantizar la suficiente producción de semillas para la regeneración natural, se recomienda que 10% de las palmeras maduras aprovechables se dejen en pie como árboles semilleros. Esta práctica reducirá el número de palmeras inmediatamente aprovechables a 225.000.

En la práctica, cuando el cortador de palmeras encuentre cada décimo árbol en el bosque, deberá marcarlo y cortar los arbustos y bejucos alrededor de su base para estimular la producción de semillas. Las palmeras maduras encontradas en el bosque y que no pueden cortarse debido a los árboles que las rodean, podrán ser designadas como árboles semilleros. Se cree que esta práctica es suficientemente simple como para ser implementada y monitoreada exitosamente.

Todas las palmeras aprovechables podían cortarse en un solo año, pero sería aconsejable prolongar la cosecha inicial a un período de dos o más años. La mano de obra podría representar un problema. Suponiendo que el cortador promedio puede cosechar 40 palmitos por día, la corta de 225.000 palmeras podría requerir 5.625 días/persona de mano de obra. Para completar la cosecha inicial en un sólo año se necesitarían 18 personas que trabajen 6 días a la semana, durante 52 semanas.

Las estimaciones preliminares de regeneración natural sugieren que las palmeras en la clase de tamaño de 5-10 metros serán incluidas en la clase de 10-15 metros y alcanzarán la madurez en 6-7 años. Si se toma en cuenta el florecimiento y la posibilidad de que las tasas de crecimiento sean más lentas de lo esperado, se recomienda un ciclo provisional de aprovechamiento de 10 años.

Las proyecciones para la segunda corta son de 17 palmeras maduras aprovechables por hectárea. Reducida en un 10% la segunda corta podría producir un total de 153.000 palmitos. La segunda cosecha podría extenderse también durante un período mayor a un año.

La duración del ciclo de aprovechamiento deberá ser reevaluado y posiblemente reducido a menos de 10 años, si la investigación revela que la regeneración natural se produce con una tasa más rápida que la proyectada.

Dados los niveles de producción de palmito, no existe justificación económica para que Tarumá construya sus propias instalaciones de procesado. El palmito cosechado puede venderse a la Procesadora Iténez, ubicada en Porvenir. Deberá lograrse un acuerdo que beneficie a la planta procesadora, garantizando un suministro continuo de materia prima con un cronograma fijado, con lo que la procesadora funcionaría de manera eficiente y rentable. En retorno, Tarumá recibiría un bono por palmito entregado, que cubra los costos de aprovechamiento y genere una ganancia.

De gran importancia para el éxito del manejo sostenible del palmito en Sudamérica, cualquiera sea la especie, es que los cortadores tengan un buen incentivo para adherirse a las prácticas de manejo. Si se contratan cortadores y se les paga sólo por cada palmito cortado, éstos no tendrán ningún incentivo económico para seguir las prácticas de manejo y cortarán cualquier palmera que encuentren, incluyendo aquellas que no estén aún maduras. Por consiguiente, se recomienda enfáticamente que Tarumá elabore un acuerdo alternativo entre empleador y empleados. Este podría incluir el uso a medio-tiempo de algunos de los trabajadores del área de productos maderables o la contratación a tiempo-completo de cortadores de palmito. Las prácticas de aprovechamiento de palmito deben cambiarse del objetivo actual de cortar el mayor número posible de palmeras, a uno que incluya prácticas de manejo sostenible. Debido a que un cortador eficiente y trabajador puede lograr un salario superior al promedio si se le paga por palmito cosechado, se debe crear una estructura de salarios que pague un buen jornal por el corte de un número promedio de palmitos y un bono para las cantidades superiores a este nivel, siempre y cuando se sigan las prácticas de manejo. Este tema es de gran importancia, ya que el individuo que corta la palmera para obtener palmito es la clave para el éxito o el fracaso del manejo sostenible del recurso.

A. Impacto Ambiental

El impacto ambiental del aprovechamiento de palmito en el bosque alto de Tarumá será mínimo. La construcción de caminos y el aprovechamiento selectivo de madera que se realiza actualmente en la concesión ha degradado el bosque y en ciertos lugares ha interrumpido los patrones normales de drenaje. En pocas palabras, los daños ecológicos serios ya han sido hechos.

Los caminos madereros existentes pueden utilizarse para el acceso a las áreas de aprovechamiento de asaí y para el transporte del palmito. Un año después de la cosecha, el bosque se recuperará de las sendas cortadas y de los daños menores causados por la corta de palmeras. Si se establecen campamentos en el bosque para los cortadores, el impacto sobre el área inmediata sería mayor ya que esto implicaría cierto grado de corta de bosque. El impacto más serio de los campamentos es la caza ilegal que los cortadores realizan para proveerse de carne de monte. Las poblaciones de mamíferos pequeños como el jochi se recuperan rápidamente si se los caza en exceso y las poblaciones de venados y capibaras (en ciertas zonas) tienen el tamaño suficiente como para un aprovechamiento moderado. Sin embargo, en el bosque se encuentran armadillos gigantes y antas, los cuales son un blanco fácil para los cazadores. Estos mamíferos son raros y se deben hacer todos los esfuerzos posibles para evitar su caza. La mejor solución para este problema potencial es suministrar carne a los cortadores de palmito y de este modo hacer innecesaria la caza.

El aprovechamiento intensivo de palmito durante períodos prolongados puede tener un gran impacto sobre la composición de la vegetación local. Porvenir es un buen ejemplo de esto. Una planta procesadora de palmito ha funcionado en Porvenir desde 1978 y ha beneficiado a la población a través de oportunidades de trabajo para mujeres. Los hombres de la zona se dedican a la corta de palmito para su venta directa a la planta procesadora. Con el paso de los años, la corta de palmito ha tenido un impacto considerable sobre las poblaciones de asaí y actualmente no se encuentra esta palmera en un radio de varios kilómetros a la redonda de Porvenir. Los pobladores usan las hojas de esta palmera para los techos de sus viviendas y se quejan porque ahora necesitan cubrir grandes distancias para obtener hojas. Aunque el asaí es la palmera más común de la zona, la corta excesiva puede evitar la regeneración natural en áreas específicas. Afortunadamente, es improbable que esto constituya un problema en Tarumá.

B. Recomendaciones

En resumen, se recomienda que Tarumá inicie las siguientes acciones para el aprovechamiento de asaí en su concesión:

- C Cosechar sólo un 90% de las palmeras maduras.
- C Marcar los árboles semilleros que se han preservado y eliminar la vegetación crezca alrededor o sobre los mismos, para eliminar la competencia.
- C Adoptar un ciclo provisional de aprovechamiento de 10 años.
- C Contratar obreros a jornal para el aprovechamiento, en vez de pagar solamente en base al número de palmitos cosechados.
- C Controlar las cuadrillas de aprovechamiento para garantizar la protección de árboles semilleros y evitar la caza ilegal.
- C Vender el palmito cosechado a la Procesadora Iténez, ubicada en Porvenir.

Si se implementan y siguen durante varios ciclos de cosecha, las mencionadas prácticas de manejo podrían demostrar que, aun en zonas marginales, un recurso como el palmito puede ser sostenible.

SECCION IV
RECOMENDACIONES PARA LA INVESTIGACION APLICADA

Se recomienda la aplicación de las siguientes investigaciones en Tarumá, en apoyo y como mejora del plan de manejo.

- C Estudiar la distribución y presencia de palmeras jóvenes de asaí. Los datos de las subparcelas dentro de cada parcela del inventario para registro de presencia de palmeras menores a 5 metros, podrían no representar los números reales. Los tamaños reducidos de las subparcelas, especialmente de las subparcelas más pequeñas de 2 x 2 m, podrían no reflejar con exactitud la presencia de palmeras jóvenes, debido a la distribución irregular. En el bosque, las palmeras pequeñas de asaí son más comunes debajo o cerca de la planta madre. Por consiguiente, es posible que las subparcelas puedan haber sub estimado la presencia de palmeras de menos de 5 metros de altura.

Investigación recomendada: Llevar a cabo un inventario completo de todas las palmeras de asaí en una de las parcelas de inventario ya designadas, para garantizar un conteo total de las palmeras individuales en todas las clases de tamaño. Este inventario total deberá hacerse previamente al aprovechamiento. Se sugiere la selección de una parcela de inventario que se aproxime al número promedio de palmeras de las clases mayores de tamaño, tales como 1,2 y 3. La parcela 79 en la transecta 7 se podría usar para este fin. De acuerdo al inventario, esta parcela contiene: Clase 1 - 2 palmeras; Clase 2 - 17 palmeras; y Clase 3 - 4 palmeras; lo que equivale a 46 palmeras por hectárea. (No se disponía de datos sobre subparcelas cuando se elaboró este informe). Los resultados contribuirán a una mejor comprensión de la regeneración natural que tiene lugar y del número potencial de palmeras que se van aproximando a los tamaños de aprovechamiento para el futuro.

- C Realizar inventarios post aprovechamiento. Las tasas de regeneración natural después de las cosechas son un factor importante para el manejo sostenible. Se ha propuesto un ciclo provisional de aprovechamiento de 10 años como una práctica clave para el manejo. Diez años significan un ciclo más largo del que se practica actualmente en la región, existiendo ciclos de hasta cinco años en áreas con mayor densidad general de palmeras. Debido a que las densidades en Tarumá son relativamente bajas, la regeneración natural podría ser menos rápida que en las áreas de alta densidad. La realización de inventarios selectos post aprovechamiento generará datos necesarios para evaluar y posiblemente modificar el ciclo de aprovechamiento.

Investigación recomendada: Hacer inventarios post aprovechamiento en tres parcelas de inventario existentes. Estos inventarios deberán realizarse dos o tres años después del aprovechamiento. Los inventarios post aprovechamiento deberán efectuarse de la siguiente manera: en una parcela donde las densidades registradas fueron altas (por ejemplo, más de 100 por hectárea); en una segunda parcela donde las densidades originales registradas fueron moderadas (por ejemplo, 50 - 60 por hectárea); y en una tercera donde las densidades originalmente registradas fueron bajas (por ejemplo, alrededor de 25 - 30 por hectárea). Opcionalmente, estos inventarios post aprovechamiento podrían incluir también palmeras de asaí de todas las clases de tamaño, si los resultados de la investigación mencionada anteriormente no fueran satisfactorios.

- C Establecer una parcela experimental con palmeras de asaí en Tarumá. El asaí es una especie silvestre que aparentemente no ha sido cultivada. La oportunidad de observar tasas de crecimiento en un contexto controlado sería ideal para obtener datos nuevos sobre la biología de dicha palmera.

Investigación recomendada: Establecer un pequeño vivero para la producción de plantines de asaí, que serían plantados cerca de la vivienda principal en Tarumá. Este es un sitio ideal para una parcela experimental, ya que está cercado y existen árboles frutales. Se pueden recolectar datos sobre tasas de germinación de semillas, cuidados necesarios para los plantines, procedimientos de trasplante y requerimientos generales de cultivo. Una vez que las palmeras se hayan establecido, se pueden llevar registros de la producción de hojas por año, la tasa de crecimiento y la edad de la primera floración. Los resultados de la investigación favorecerían el manejo, además de que las palmeras embellecerían el lugar.

Esta actividad de investigación tiene un posible valor secundario, ya que podría formar la base para el uso del asaí como especie ornamental para áreas urbanas como Santa Cruz, donde podría reemplazar a las especies exóticas de palmeras que se utilizan actualmente.

SECCION V CONCLUSIONES

Tal como se menciona en la Sección II, Tarumá es un lugar marginal para la implementación de un plan piloto de manejo sostenible para palmito, debido a que las densidades naturales de asaí son relativamente bajas. Esto significa que, económicamente, el retorno será proporcionalmente bajo en relación con áreas de mayor densidad y podría minar los resultados logrados.

La regeneración natural es ciertamente el medio más práctico para lograr y mantener un abastecimiento sostenible de palmito. Se podría adoptar una serie de prácticas de manejo forestal (por ejemplo, corta de la vegetación competidora, plantaciones para enriquecimiento, plantación en líneas) para el asaí. Si se adopta alguna de éstas, los tratamientos deberán aplicarse en áreas con la mayor densidad natural de asaí, donde las condiciones son más favorables. Sin embargo, bajo las condiciones generales de Tarumá y dado el bajo valor del palmito en un sólo árbol, la mayoría de tales prácticas sería antieconómica. La única excepción, mencionada en la Sección III, con respecto a la corta de vegetación alrededor de la base de los árboles semilleros, es justificable en términos de una mayor producción potencial de semillas.

Los niveles estimados de producción de palmito en Tarumá, aún si se incluye toda la concesión, no justifica la construcción de instalaciones de procesado. La única alternativa es cosechar el palmito y venderlo a la procesadora de Porvenir.

La adopción de un buen plan de manejo de asaí, apoyado y mejorado por los resultados de la investigación aplicada, puede servir como un ejemplo de manejo sostenible de palmito y de conservación de la cubierta boscosa.

Aunque la certificación no se encuentra dentro del alcance de la presente consultoría, ésta debe mencionarse. El programa Smartwood de la organización Rainforest Alliance, con base en Nueva York, se encuentra en una posición de liderazgo en cuanto a la certificación de productos maderables. La organización ha iniciado trabajos con productos forestales no maderables y actualmente está colaborando a una ONG brasileña para elaborar normas de certificación para la castaña y la goma. Antes de iniciar esta consultoría, Jon Jickling y Richard Donovan que trabajan en dicho programa expresaron su interés en la posibilidad de certificación de palmito. Tal vez BOLFOR podría trabajar en este tema con una de las procesadoras de palmito, como un futuro beneficio que se derivará del manejo sostenible.

ANEXO A
TERMINOS DE REFERENCIA

POSICION: Especialista de corto plazo en producción y manejo de asaí (*Euterpe precatoria*)

RESPONSABILIDADES GENERALES: El especialista visitará la Concesión Tarumá y alrededores, analizará la información disponible (prácticas actuales, mapas, resultados de inventarios, etc.) y hará recomendaciones sobre los tratamientos (régimen de cortas, edades de corta y tratamientos de mejora de regeneración natural) a los que esos bosques podrían ser sometidos con el fin de asegurar un manejo sostenible del asaí para la producción de palmito, con base principalmente en la regeneración natural.

TAREAS ESPECIFICAS:

- a. Analizar la documentación disponible en BOLFOR sobre los sitios piloto: inventarios forestales, informes de consultores, informes de viaje, mapas, resumen de información básica, etc.
- b. Visitar la región de Bajo Paraguá para conocer sobre las prácticas actualmente empleadas por las empresas en la explotación de palmito.
- c. Visitar la zona de inventario en la Concesión Tarumá y discutir en el campo con el personal de BOLFOR las características del bosque, abundancia y distribución de asaí y diferentes posibilidades de manejo del mismo.
- d. Con base en la revisión de material escrito, las visitas al campo y discusiones que se tengan con personal profesional y técnico, hacer recomendaciones sobre los posibles tratamientos a los cuales podrían someterse los bosques en cuestión con el fin de asegurar el manejo sostenible del asaí. Estos tratamientos se refieren principalmente a la definición de edades o alturas óptimas de corte y a los tratamientos silviculturales subsiguientes que contribuyan a asegurar las cosechas futuras.
- e. Hacer recomendaciones específicas sobre proyectos de investigación que pueda ser necesario implementar para monitorear los resultados de la aplicación de los tratamientos de corta.
- f. Hacer una caracterización rápida de los sitios en los cuales se puede esperar mejores resultados del manejo del asaí.

NIVEL DE ESFUERZO ESTIMADO: 7 a 10 días hábiles

REQUISITOS:

Amplia experiencia en el manejo y utilización de palmeras de regeneración natural para la producción de palmito.

Amplia experiencia en el manejo, sistemas de producción y regeneración del asaí (*Euterpe precatoria*) en condiciones de bosque natural.

Experiencia en la preparación de planes de manejo principalmente basados en la utilización de la regeneración natural.

PERIODO DE EJECUCION:

Debido a limitaciones por condiciones climáticas sería deseable implementar esta consultoría entre el 11 y el 22 de diciembre de 1995.

ANEXO B
ANÁLISIS CRÍTICO DEL DOCUMENTO DEL PROYECTO BOLFOR EN LO
REFERENTE A PALMITO

El Documento del Proyecto BOLFOR incluye un anexo (Anexo 3) titulado Palmito (p. D1c-29/32) y una discusión sobre la sostenibilidad de productos no maderables, la cual usa el palmito como ejemplo (p. D1a-11/12). Los comentarios siguientes se adjuntan de manera independiente para aclarar cualquier confusión resultante de las diferencias entre el presente informe y el Documento del Proyecto.

La identidad de la especie de tallo individual del género *Euterpe* bajo explotación para palmito en los Departamentos de Santa Cruz y el Beni es *Euterpe precatoria*. De acuerdo a Balslev y Moraes (1989) *Euterpe edulis* no se presenta de manera natural en Bolivia, estando confinada al Bosque de la Costa Atlántica del Este de Sudamérica. Henderson (1995) reconoce dos variedades de *Euterpe precatoria*: *E. precatoria* var. *longevaginata*, hallada en los Andes y Centroamérica; y *E. precatoria* var. *precatoria* que se presenta a menor elevación en la región amazónica. Por lo tanto el nombre científico correcto del asaí boliviano es *Euterpe precatoria* var. *precatoria*.

El asaí boliviano es una palmera que sirve para múltiples propósitos. Además de proporcionar palmito esta palmera produce un fruto de pulpa comestible y hojas que se utilizan de varias formas para la fabricación de sombreros, escobas, techos y paredes. El tronco se usa para la construcción de casas y la infusión preparada con las hojas tiernas tiene usos medicinales.

Las larvas del escarabajo de la palma que se mencionan en el Documento del Proyecto no son exclusivas del asaí, sino que se encuentran asociadas a los troncos en putrefacción de varias especies de palmera. En efecto, algunos grupos indígenas de Sudamérica, al igual que otros grupos humanos de los trópicos, cuecen las larvas de las palmeras y las comen. Sin embargo; se considera que su potencial como producto alimenticio es nulo y no merece ser considerado.

En cuanto a la calidad del palmito del asaí boliviano, éste es comparable con el que se obtiene de *Euterpe edulis*. La investigación sobre tecnología de alimentos en el Brasil (Quast y Bernhardt 1978) ha comparado el palmito de *E. edulis* y *E. oleracea* (la especie de tronco múltiple que se distribuye desde el estuario del Amazonas por el Norte de Sudamérica, hasta el Norte del Ecuador). Los resultados muestran que *E. edulis* es superior. Por consiguiente, pienso que se puede afirmar con confianza que el palmito proveniente del asaí boliviano se compara con el mejor palmito disponible a nivel comercial; pero que no es superior. La mala reputación de algunos tipos de palmito derivados de *Euterpe oleracea* y *Bactris gasipaes* (llamada chonta fina en Bolivia) probablemente tiene origen en la falta de procesado para extraer todas las capas fibrosas que rodean el palmito. El tiempo de cocimiento del palmito en las latas también tiene efecto sobre la consistencia del producto terminado.

Los estimados de rendimiento de palmito comestible por árbol son aproximadamente del doble de las cifras reales, que corresponden a aproximadamente 250 g.

La sugerencia en sentido de que la producción de palmito puede ser sostenible a través de una combinación de plantaciones de enriquecimiento, manejo de vegetación para estimular el crecimiento del asaí o del cambio a otras especies como materia prima es teóricamente posible; sin embargo, existe una serie de impedimentos.

Desde un punto de vista biológico, el incremento de poblaciones de asaí por encima de su nivel natural en un área dada sería extremadamente difícil, debido a la competencia por parte de otras plantas, especialmente en cuanto a luz. El nivel de esfuerzo y el costo de la modificación de condiciones podría ser igual o mayor que el costo del cultivo en plantaciones. El cambio hacia la explotación de otras especies nativas no es factible debido a la calidad desconocida del palmito de éstas, con la excepción de *Bactris gasipaes*. Más aún, no existe otra palmera tan abundante como el asaí en los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando.

Desde un punto de vista económico, mientras existan áreas extensas de palmeras silvestres (especialmente *Euterpe oleracea*) bajo aprovechamiento a un costo relativamente bajo, éstas fijaran los precios internacionales. Los costos mayores de producción bajo niveles moderados de manejo de vegetación (o aún de cultivo) harían que el producto boliviano no sea competitivo en los mercados mundiales.

Si se desea lograr el manejo sostenible, éste debe efectuarse a través de la regeneración natural para evitar incurrir en costos adicionales de la materia prima. Es obvio que BOLFOR ya ha reconocido este punto.

Las preguntas sobre investigación que se presentan (p. D1a-12) son pertinentes y se tratan en el presente informe.